

INSTITUT POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE

Siège social : 190 Fond de Bondry à1342 Limelette
Adresse de contact : 40 rue Henri Lemaître 5000 Namur
Tél : 0476.906.365 **E-mail** : idd@iddweb.be

Émissions de gaz à effet de serre et croissance économique : prendre la juste mesure du défi

par Philippe DEFEYT – février 2019

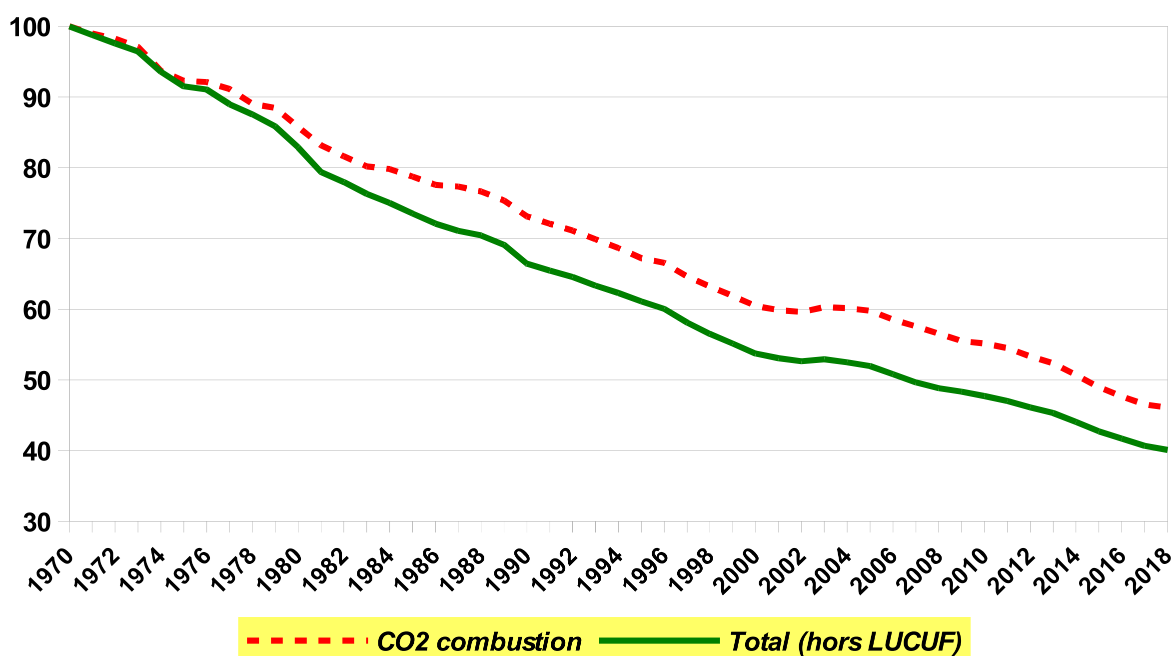
Au vu de l'actualité des dernières années et de la récente accélération de la prise de conscience, pas besoin de gloser sur le réchauffement climatique et ses conséquences. Les évolutions récentes (notamment l'augmentation tendancielle de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, qui a dépassé maintenant les 500 ppm en équivalent CO2) et les craintes relatives aux conséquences du réchauffement qui nous attend sont aujourd'hui bien documentées.

Dans ce contexte cette analyse de l'IDD a pour objet de rappeler l'ampleur du défi au vu des progrès insuffisants du découplage des émissions de gaz à effet de serre par rapport à la croissance économique. Ce découplage sera décrit au niveau mondial et au niveau belge.

***Note méthodologique* : Beaucoup de données utilisées ci-après sont des estimations, surtout pour les années récentes. La prudence s'impose donc : ces données doivent être considérées comme des ordres de grandeur.**

Le découplage observé à l'échelle mondiale depuis 1970 est spectaculaire. Il faut aujourd'hui, par rapport à 1970, 54% moins de CO2 lié à la combustion pour produire une unité de PIB et 60% moins de gaz à effet de serre considérés globalement. C'est ce que montre le graphique suivant. Le progrès moindre du découplage des émissions de CO2 liées à la combustion s'explique par la montée en puissance des transports par route, air et bateau.

Évolution des émissions gaz à effet de serre/Évolution du PIB (= découplage) – Monde – indices 1970 =100



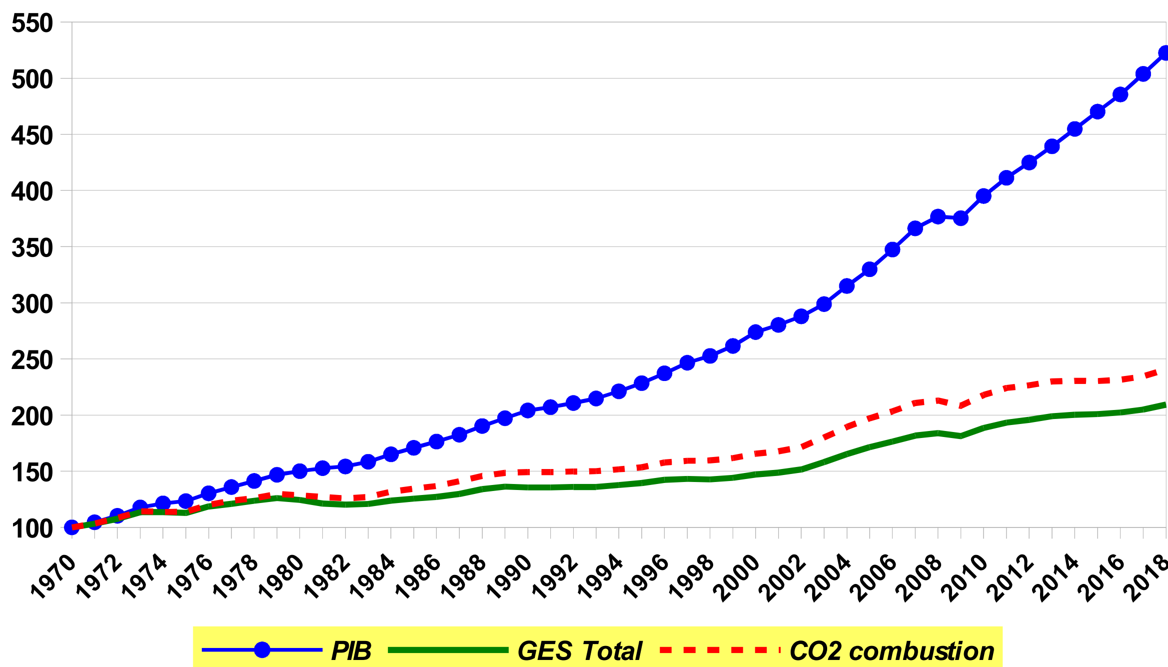
VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

Mais, comme l'économie mondiale a connu une forte croissance au cours de cette même période – 3,5%/an en moyenne –, le découplage observé est insuffisant pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ; au contraire, on constate une augmentation tendancielle des émissions de gaz à effet de serre comme le montre le graphique suivant. C'est ainsi que les émissions de CO2 liées à la combustion ont été multipliées par 2,4 depuis 1970.

PIB et émissions de gaz à effet de serre – Monde – indices 1970=100



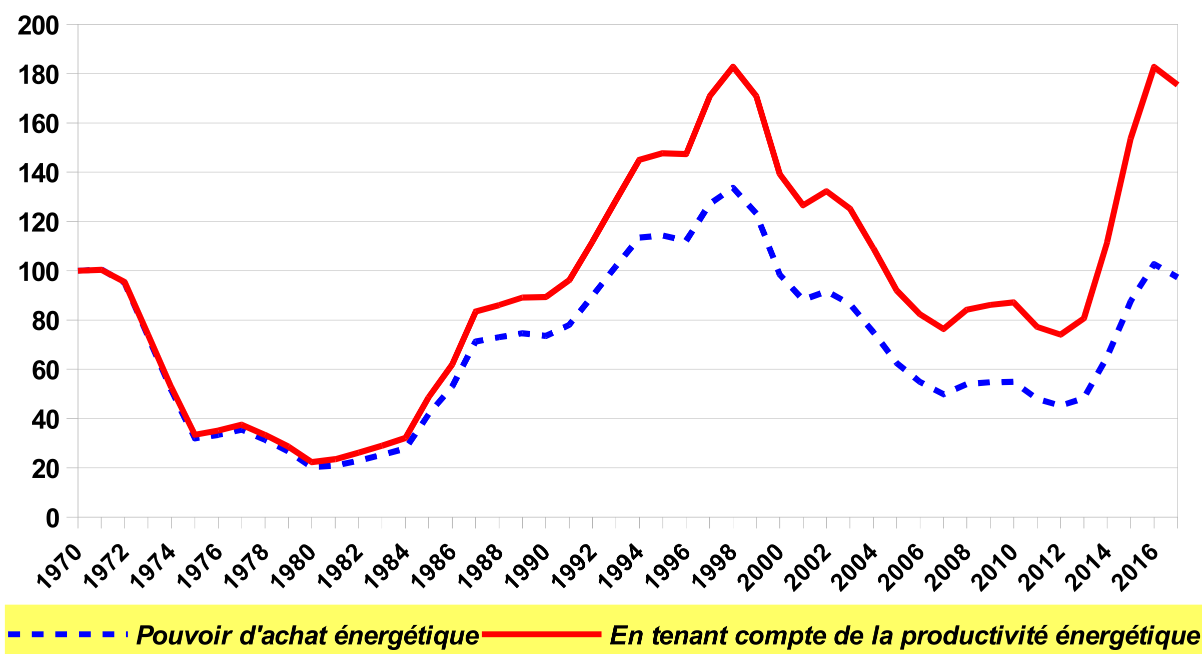
Le calcul est certes hasardeux, mais instructif : en supposant que la tendance du découplage observée au cours des dernières années se maintienne, il faudrait limiter la croissance économique mondiale à moins de 2%/an pour d'abord stabiliser les émissions de CO2 liées à la combustion puis amorcer une très lente décrue, fort loin de ce qu'il faudrait pour contenir l'augmentation de la température en-deçà de 1,5°. Or, il est plus que probable qu'un recul structurel du taux de croissance conduirait à de moindres progrès en matière de découplage pour trois raisons essentielles : certaines consommations énergétiques sont plus ou moins indépendantes de l'activité économique, les moyens pour investir dans l'adaptation risquent d'être moins importants et une probable aggravation de la situation sociale dans de nombreux pays mobiliserait une plus grande partie de l'attention des décideurs.

On peut, à la lecture du graphique ci-après, supposer que l'augmentation des émissions de CO2 s'explique, en partie, par la stabilité à long terme du pouvoir d'achat énergétique mondial. Autrement dit : l'énergie est aujourd'hui aussi bon marché qu'avant le premier choc pétrolier. Le graphique ci-après – qui constitue une approche originale – calcule l'évolution du pouvoir d'achat énergétique en rapportant l'évolution du prix du pétrole en $ à l'évolution du PIB mondial à prix courants en $. Si on tient compte de l'augmentation de la productivité énergétique (à savoir qu'au fil du temps chaque unité d'énergie permet de produire plus d'unités de PIB), on peut observer que le pouvoir d'achat a augmenté entre 1970 et 2017, même si les fluctuations intermédiaires sont très importantes.

Note méthodologique ***: Le prix de l'énergie retenu ici est celui du pétrole. Cependant, le graphique reproduit à l'annexe, qui compare les évolutions des prix des énergies fossiles sur la période 1990-2017 (il est difficile d'avoir des données rigoureuses et/ou aussi complètes avant), montre que cela ne change pas les tendances de long terme.***

Certes, ce graphique simplifie quelque peu la réalité dans la mesure où il faut tenir compte des hausses de fiscalité et/ou des réductions des subsides sur une partie des consommationsénergétiques mais, en même temps, ces décisions atténuent les hausses ressenties par après par les consommateurs. Par ailleurs, les consommations industrielles subissent peu de taxations.

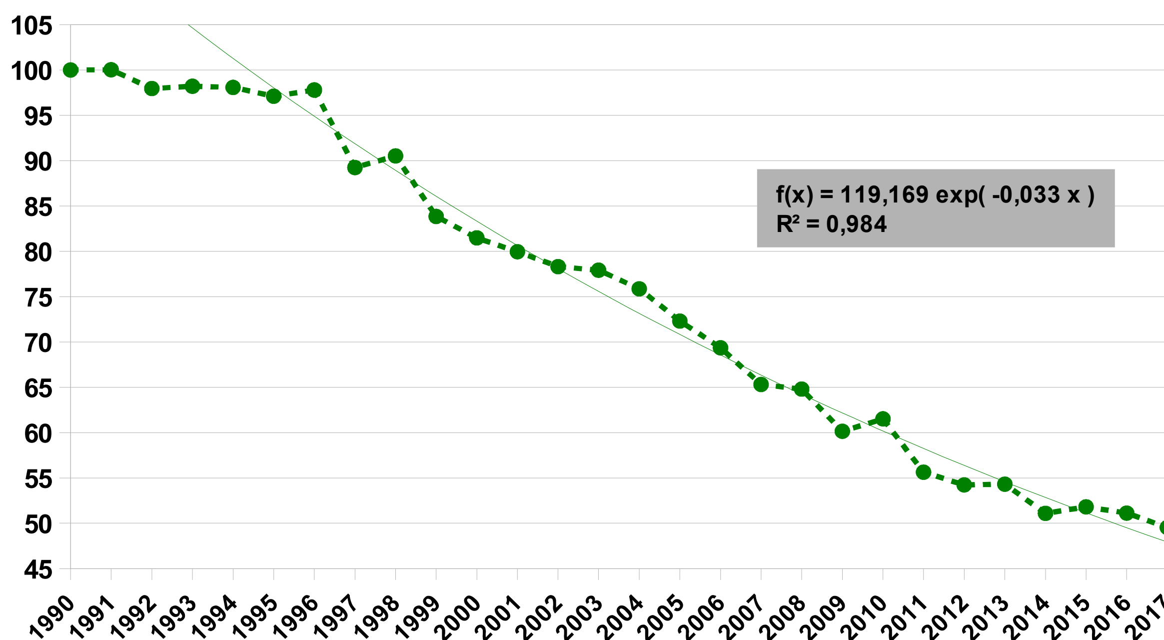
Pouvoir d'achat énergétique – Monde – indices 1970=100 – moyennes mobiles sur trois ans centrées



Qu'en est-il en Belgique ? La baisse de l'intensité des émissions de gaz à effet de serre par unité de PIB (= découplage) est, comme le montre le graphique ci-après, très importante puisque en recul de 50% entre 1990 et 2017.

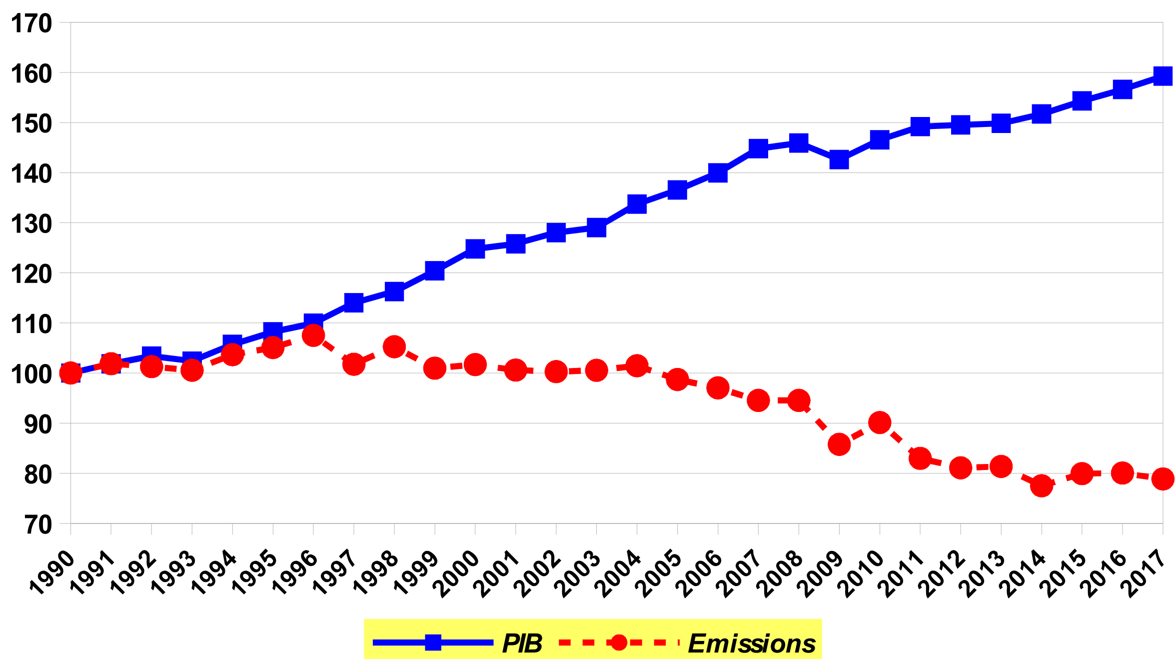
<u>Note méthodologique</u> : Les émissions retenues ici ne comprennent pas les émissions liées aux voyages aériens et maritimes.

Évolution des émissions gaz à effet de serre/Évolution du PIB (= découplage) – Belgique – indice 1990 =100
Courbe de tendance calibrée sur la période 1996-2017



Au vu d'un taux de croissance moyen sur la période considérée d'un peu plus de 1,7%/an on assiste à une baisse significative des émissions de gaz à effet de serre de la Belgique qui, entre 1990 et 2017, ont reculé de 21%.

PIB et émissions de gaz à effet de serre – Belgique – indices 1990=100



On notera que ce résultat doit être apprécié à l'aune des conclusions d'une analyse du Bureau fédéral du Plan[1] qui – pour la période 1995-2007 – arrive à la conclusion que, contrairement à une intuition souvent partagée, la Belgique est un importateur net d'émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble de la période étudiée. Par ailleurs, si les émissions liées à la production diminuent au cours de cette période, celles liées à la consommation augmentent, comme l'indique le tableau suivant. Je ne dispose pas d'éléments qui permettent de dire ce qu'il en est depuis 2007 pour la Belgique ; des estimations pour l'Union européenne considérée globalement indiquent (voir tableau en annexe) que les émissions liées à la consommation ont diminué quelque peu moins vite que celles relatives à la production.

Empreinte carbone de la Belgique – émissions liées à la production et à la consommation (hors émissions directes des ménages)

	1995	2007	2007/1995
Liées à la production	121	110	-9%
Liées à la consommation	138	145	5%
Rapport	1,14	1,32	-

<u>Source</u> : Belgium's Carbon Footprint, BfP, Working paper 10-17, sept 2017, p.2

Tout indique que, malgré les mesures volontaristes qui sont intégrées dans le Projet du Plan National intégré Énergie Climat Belge 2021-2030[2], la baisse de l'intensité en émissions de gaz à effet de serre sera moindre d'ici à 2030. Expliquent pour l'essentiel ce moindre progrès : 1° l'augmentation des émissions de CO2 découlant des adaptations dans le système de production d'électricité et 2° de très faibles progrès (comparés au passé) des réductions d'émissions du secteur industriel[3].

---

1 Caroline Hambÿe, Bart Hertveldt et Bernard Michel, « Belgium's Carbon Footprint », BfP, Working paper 10-17, septembre 2017 (https://www.plan.be/admin/uploaded/201709290857260.WP_1710_11520.pdf)

2 Version approuvée en Comité de Concertation du 19/12/2018 : https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/be_draft_necp_fr_final.pdf

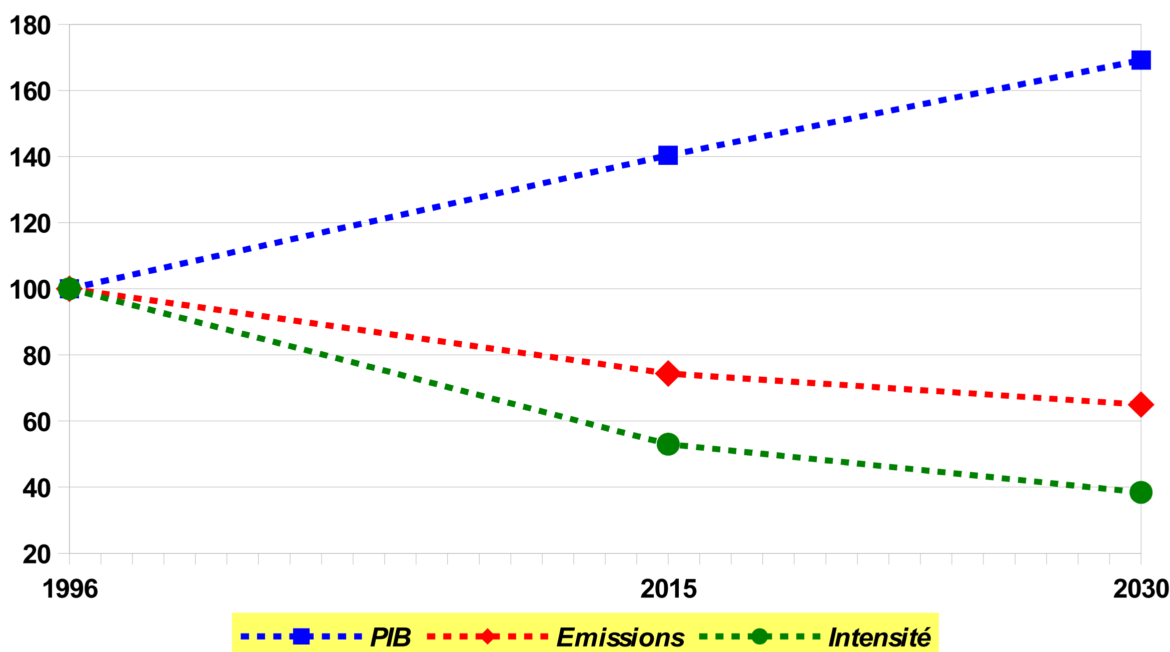
3 Le lecteur intéressé trouvera avec le lien suivant le document annexé au Plan Energie Climat qui détaille les évolutions sectorielles des émissions de gaz à effet de serre : https://www.cnc-nkc.be/sites/default/files/report/file/2018-12-17_annex_i_part_2_emission_template_wem_and_wam_2005-2030.xlsx

Au total on constate sur le graphique ci-après :

- une moindre baisse des émissions de gaz à effet de serre sur la période 2015-2030 par rapport à la période 1996-2015
- un moindre recul de l'intensité en émissions de gaz à effet de serre de l'activité économique.

Encore faut-il préciser que le scénario proposé ici se base sur un recul de la croissance économique (à partir de 2024 j'ai supposé un taux de croissance annuel moyen de 1,1%).

***Note méthodologique* : La période référence est 1996 parce que c'est à partir de cette date que l'intensité entame son recul.**



Au total, si toutes les conditions sont réunies, les émissions totales de la Belgique devraient se situer aux alentours de 103 Mt en 2030, soit 29% de moins qu'en 2005 et 30% de moins qu'en 1990 (qui est historiquement la première date de référence).

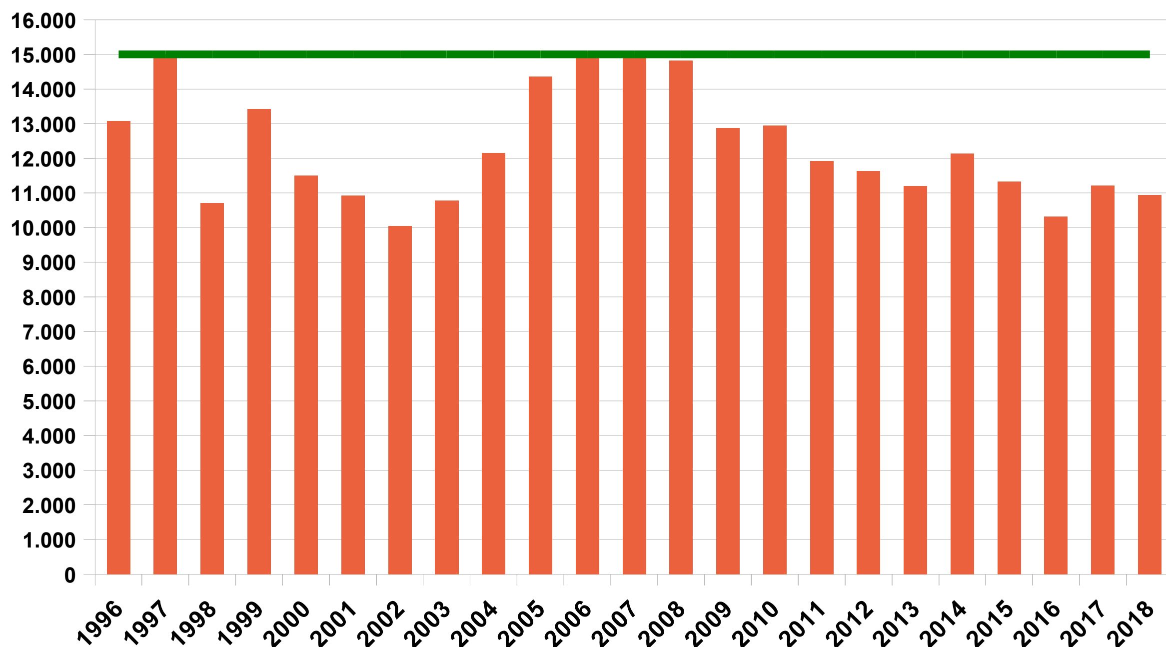
J'avoue, ceci dit, avoir des questionnements sur l'impact de certaines mesures volontaristes. Deux exemples :

1. Une des mesures wallonnes comprises dans le Plan Énergie Climat national table sur 15.000 nouveaux logements chaque année d'ici 2030 (voir p.37), qui seraient de grande qualité sur le plan énergétique. Or le graphique du haut de la page suivante montre que le nombre de logements dans les permis accordés a été en moyenne de 12.300 sur la période 1996-2018. Encore faut-il rappeler que tous les permis ne sont pas exécutés ; en outre, le nombre de ménages va d'ici à 2030 augmenter moins (environ 7.000 ménages en plus par an) qu'au cours de la période 1996-2018 (en moyenne + 10.400 ménages en plus par an). On peut bien sûr construire structurellement plus de logements neufs que nécessaires au vu de l'augmentation du nombre de ménages, par exemple en procédant à plus de démolitions-reconstructions. Ce choix, favorisé par le secteur de la construction[4], peut être économiquement et écologiquement pertinent, mais il implique une augmentation transitoire des émissions liée à la fabrication des matériaux de construction et d'isolation. Il en va de même si on dope les rénovations lourdes.

---

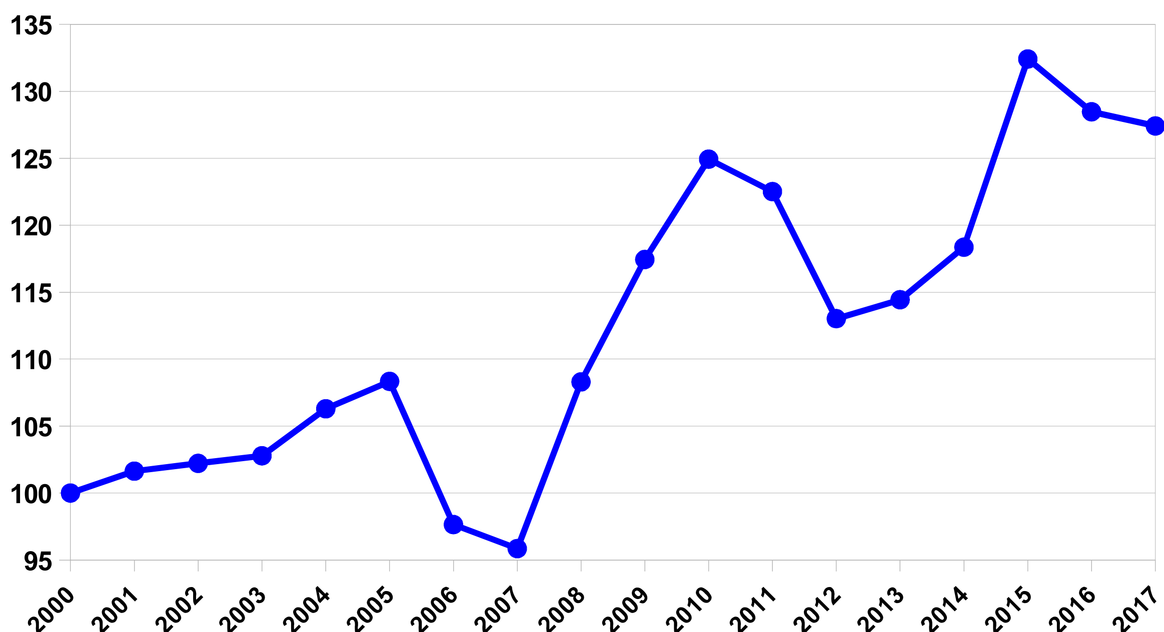
4 Voir, par exemple, le récent communiqué de la Confédération Construction wallonne : « Le Gouvernement wallon multiplie les initiatives pour lutter contre le réchauffement climatique. - La CCW soutient et accompagne ces mesures, et avance de nouvelles propositions pour accélérer la transition énergétique. », 27 février

Permis accordés : nombre de logements – Wallonie – 1996-2018



2. De grands résultats sont attendus en matière d'émissions liées aux transports routiers, à savoir une baisse d'un tiers environ par rapport au scénario "toutes choses égales par ailleurs", ce qui serait une performance d'autant plus importante qu'il faut intégrer les effets d'un basculement des ventes d'automobiles vers plus de véhicules à essence. Rappelons que les émissions moyennes de CO2 des voitures neuves ont baissé d'environ 38% ... en 22 ans (et encore, il s'agit des annonces des constructeurs...). Certes, à nouveau, la conjonction de plusieurs éléments favorables (stabilisation voire baisse du nombre de km parcourus, électrification soutenue, transport routier de marchandises plus efficient...) pourrait faire baisser significativement les émissions de gaz à effet (directes!) par les transports routiers, mais il s'agit bien d'un cumul de conditions à réaliser.

Émissions de gaz à effet de serre par les transports des ménages



A supposer que l'on réussisse l'ambition affichée pour 2030, il resterait encore, si on veut atteindre l'objectif inscrit dans la proposition de loi spéciale Climat rédigée en janvier 2019 par une dizaine d'universitaires[5], à accomplir une réduction des émissions de gaz à effet de serre de la Belgique de l'ordre de 96 Mt entre 2030 et 2050, soit -4,8 Mt par an, contre -2,0 Mt par an entre 1996 et 2017. Tout est possible, bien sûr, mais difficile d'imaginer qu'on y arrivera sans interroger le rythme de la croissance économique ou en tout cas les modes de vie qui soutiennent l'activité économique et sa croissance.

Voici pour conclure quelques réflexions ou points complémentaires pour contextualiser cette analyse :

1. En matière d'émissions de gaz à effet de serre le chemin est aussi important que l'objectif ; en effet, à objectif 2030 égal, l'importance des émissions cumulées d'ici là dépendra de la vitesse avec laquelle se concrétiseront les réductions des émissions.
2. On rappellera que le total de 103 Mt en 2030 ne contient pas les soutes (bunkers) internationales liées aux voyages aériens et en bateau. Les émissions de gaz à effet de serre liées à l'aviation sont toujours orientées à la hausse, les progrès en matière d'efficience énergétique étant insuffisants pour contrebalancer l'impact de la hausse soutenue du trafic.
3. Une question peu abordée dans les perspectives disponibles concerne les effets rebond. Concrètement : si gains en efficience énergétique (et donc de moindres émissions) il y a et si cela se traduit par des hausses de pouvoir d'achat, d'une manière ou d'une autre, cela risque d'annihiler en tout ou en partie les efforts effectués, les acteurs économiques concernés réaffectant du pouvoir d'achat à d'autres dépenses contenant elles aussi des émissions de gaz à effet de serre. Il faut donc raisonner dans le cadre de modèles de simulation intégrant l'ensemble des relations et interactions entre variables économiques. De même il est indispensable d'avoir une vision globale des impacts de diverses mesures volontaristes en matière de réduction des émissions, tenant compte des plus et des moins.
4. Les règles internationales d'imputation des émissions – sur le territoire national – comme le choix de présenter, pour chaque secteur économique, les émissions directes de gaz à effet de serre empêchent une bonne appréhension des véritables "responsabilités". Un exemple concret : dans les tableaux (belges ou autres) les émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture retenues sont les émissions directes (carburant des machines agricoles, chauffage des serres, etc.) mais sont ignorées les émissions liées à la nourriture du bétail où qu'elles aient eu lieu. Idéalement il faudrait pouvoir mesurer les émissions totales intégrées dans chaque consommation finale, peu importe où elles été produites tout au long de la chaîne de production et quel que soit le(s) pays par où un bien ou service est passé. D'une manière générale il importe d'avoir une vision globale, en distinguant les évolutions transitoires des gains structurels, en tenant compte des émissions directes et indirectes, en cumulant les émissions ici et ailleurs.
5. Enfin, si c'était encore nécessaire de le rappeler, cette analyse montre que la lutte contre le réchauffement climatique doit se faire au niveau national (initiatives citoyennes, politiques, économiques) et au niveau international, dans le cadre de discussions multilatérales. Un niveau d'action ne remplace pas l'autre.

Sources : AIE, Banque mondiale (WBI), Bureau fédéral du Plan, BP, Climat.be, Edgar, EUROSTAT, FMI, GIEC, Global Carbon Project, Madison Project, OCDE, WRI

Calculs et estimations : IDD

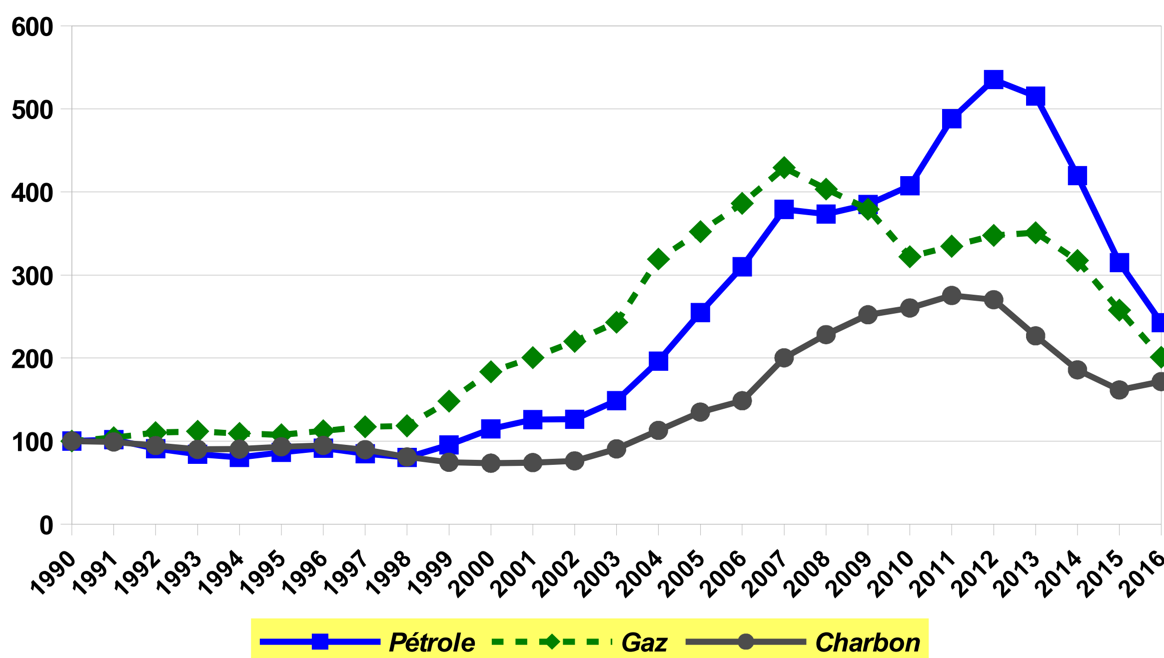
5 Voir : http://www2.usaintlouis.be/public/comcom/presse/proposition_de_loi_speciale-fr.pdf

ANNEXES

Structure des émissions de gaz à effet de serre – Monde – 2018 – estimations

Emissions 2018 (e)	GT CO2eq.	%
CO2 combustion	**34,3**	**62%**
Autres émissions	**20,7**	**38%**
CO2 autre que combustion	*3,6*	*7%*
Méthane	*10,8*	*20%*
Emissions LUCUF	*2,6*	*5%*
Autres émissions	*3,7*	*7%*
Total	**55,0**	**100%**

Évolutions des prix des énergies fossiles – en $ – indices 1990=100 – moyennes mobiles sur trois ans centrées



Empreinte carbone de l'Union européenne – émissions liées à la production et à la consommation hors émissions directes des ménages – 2008-2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liées à la production	100,0	90,9	92,8	90,9	89,1	86,4	84,0	84,5	83,4
Liées à la consommation	100,0	85,3	89,7	89,8	87,8	84,9	82,1	82,1	81,3
Rapport consommation/production	*133%*	*124%*	*128%*	*131%*	*131%*	*130%*	*129%*	*129%*	*129%*